

دستورالعمل‌های LUCN
برای جلوگیری از فقدان تنوع زیستی در
اثر معرفی گونه‌های مهاجم غیر بومی



تهیه و تدوین:
گروه متخصصین گونه‌های مهاجم SSC



سازمان حفاظت محیط زیست



GEF



UN
DP

ترجمه:

سارا کوچکی

ویرایش:

مهندس مهتری اثنا عشری

LUCN Guidelines for the prevention
of biodiversity loss
caused by alien invasive species

Prepared by:

SSC Invasive Species Specialist Group

Translated by:

Sara Koochaki

Edited by:

Mehri Asnaashari

دستورالعمل‌های IUCN
برای جلوگیری از فقدان تنوع
زیستی در اثر معرفی گونه‌های
مهاجم غیربومی

فهرست مطالب:

۱. پیشینه
۲. اهداف
۳. تعریف اصطلاحات
۴. فهم و آگاهی
۵. پیشگیری و معرفی
۶. ریشه‌کن سازی و کنترل
۷. راه‌کارهایی برای معرفی مجدد گونه‌ها
۸. دانش و تحقیقات
۹. قوانین و عرف
۱۰. نقش IUCN
۱۱. فهرست منابع و اطلاعات مربوطه
۱۲. تقدیر و تشکر
۱۳. ضمائم

۱. پیشینه

تنوع زیستی در سرتاسر جهان با تهدیدات بسیاری روبه‌روست. بنا به گفته بسیاری از دانشمندان و کشورها، یکی از مهم‌ترین خطرات پیش روی تنوع زیستی بومی هر منطقه، هجوم بیولوژیک ناشی از معرفی گونه‌های مهاجم غیربومی به آن منطقه است. تاثیرات ناشی از معرفی گونه‌های مهاجم غیربومی وسیع، ناآشکارا و معمولاً جبران ناپذیر است. گونه‌های غیربومی می‌توانند به اندازه تخریب و از بین رفتن زیستگاهها در مقیاس جهانی به گونه‌ها و اکوسیستمهای بومی آسیب برسانند.

از هزاران سال پیش، حصارهای طبیعی اقیانوس‌ها، کوهستان‌ها، رودها و صحراها شرایط مناسب لازم را برای تکامل گونه‌های منحصر به فرد و اکوسیستم هر منطقه فراهم می‌کردند. در چند صد سال اخیر، عزم جهانی برای کمک به انتقال گونه‌های بیگانه به مقاصد دوردست و زیستگاه‌های جدید، باعث ناکارآمدی این حصارهای طبیعی و تبدیل این گونه‌ها به گونه‌های مهاجم غیربومی شده است. جهانی‌سازی، رشد تجارت و صنعت

توریسم، همراه با تاکید جهان بر تجارت آزاد، بیش از پیش فرصت را برای اشاعه‌ی گونه‌های غیربومی، به صورت آگاهانه یا تصادفی فراهم می‌آورد. روش‌های سنتی و قرنطینه که در گذشته برای محافظت در برابر امراض انسانی، اقتصادی و آفات مختلف اعمال می‌شد، عموماً " برای مقابله با گونه‌هایی که تنوع زیستی بومی یک منطقه را تهدید می‌کنند کفایت نمی‌کنند. از این رو، پایان ناخواسته میلیون‌ها سال جداسازی بیولوژیک منجر به مشکلات بسیاری شده که امروزه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه درگیر آن هستند.

گستره و هزینه‌های ناشی از تهاجم بیولوژیک غیربومی چه از لحاظ اکولوژیک و چه از نقطه نظر اقتصادی جهانی و کلان می‌باشد.. گونه‌های غیربومی مهاجم در همه‌ی رده‌های زیستی

یافت می‌شوند: ویروس‌های شناخته شده، قارچ‌ها، خزه‌ها و جلبک‌ها، گل‌سنگ‌ها، سرخس‌ها، گیاهان عالی، بی‌مهرگان، ماهی‌ها، دوزیستان، خزندگان، پرندگان و پستانداران مشاهده. این گونه‌ها تقریباً "در زیستگان بومی تمام اکوسیستم‌های موجود در جهان رخنه کرده و و بر آنها تأثیر گذاشته‌اند. بهای اکولوژیکی این امر نابودی غیرقابل برگشت گونه‌ها و اکوسیستمهای بومی است.

علاوه بر این، هزینه مستقیم اقتصادی معرفی این گونه‌های مهاجم غیربومی سالانه بالغ بر میلیاردها دلار برآورد می‌شود. وجود علف‌های هرز در مزارع باعث کاهش میزان محصول زراعی و افزایش هزینه‌ها می‌شود: این علف‌ها باعث تخریب حوضه‌های آبریز و اکوسیستم‌های آب شیرین می‌شوند. گردشگرها و ساکنین یک منطقه به طور ناخواسته گیاهان غیربومی را به مناطق طبیعی و طبیعت بکر آن منطقه وارد

می‌کنند: آفت‌ها و بیماری‌های محصولات زراعی، چارپایان و پوشش جنگلی، باعث کاهش میزان محصول و افزایش هزینه نگهداری می‌شوند. تخلیه آب توازن همراه با آلودگی بدنه کشتی‌ها منجر به ورود ناخواسته و برنامه‌ریزی نشده‌ی ارگانیزم‌های آبی مضر شامل بیماری‌ها، باکتری‌ها و ویروس‌های مختلف به سیستم‌های دریایی و آب شیرین می‌شود. امروزه آب توازن به عنوان مهمترین ناقل ارگانیزم‌های آب‌های کم عمق ساحلی درون-اقیانوسی و بین-اقیانوسی شناخته شده است. فاکتورهایی از قبیل آلودگی‌های زیست محیطی و تخریب زیستگاه‌ها می‌توانند شرایط محیطی مناسبی برای گسترش گونه‌ها غیربومی مهاجم فراهم آورند.

تخریب زیستگاه‌های طبیعی، اکوسیستم‌ها و زمین‌های زراعی (به عنوان مثال از دست رفتن خاک و پوشش گیاهی، آلودگی زمین و راه‌آب‌ها) که امروزه در سراسر جهان شاهد آن هستیم، شرایط را برای استقرار گونه‌های غیربومی و تبدیل آن‌ها به گونه‌های مهاجم آسان‌تر نموده است. بسیاری از گونه‌های غیربومی مهاجم گونه‌های کولونی یا به اصطلاح "استعمارگر" ی هستند که از کاهش رقابت ناشی از تخریب زیستگاه سود

می‌جویند. تغییرات جهانی اقلیمی نیز دیگر عامل مهمی است که به گسترش و استقرار گونه‌های مهاجم غیربومی کمک شایانی می‌نماید. به عنوان مثال افزایش دما ممکن است باعث تکثیر انواع گونه‌های غیربومی پشه که ناقل بیماری‌های مختلف هستند، شود.

در پاره‌ای از مواقع، نهادهای مدیریتی از خطرات بالقوه‌ی معرفی گونه‌های غیربومی اطلاعات کافی ندارند. حتی اگر فرض کنیم تمام کشورها از منابع، زیرساخت‌های لازم، تعهد و نیروی کار آموزش دیده برخوردار باشند، غالباً در بسیاری از این کشورها اطلاعات موجود در این زمینه در سطح گسترده توزیع نشده یا به شکل مناسبی موجود نیست تا بتوان دست به اقدامات آنی برای برخورد با این مساله زد.

تنها تعداد کمی از کشورها سیستمهای جامع قانونی و سازمانی ایجاد کرده‌اند که می‌توانند به نحو مطلوب با جریان‌های جدید کالا، بازدیدکنندگان و گونه‌های مهاجم برخورد کنند. درک و آگاهی بسیاری از شهروندان، نهادهای مهم و دولت‌ها از تبعات و هزینه‌های اقتصادی این مساله اندک بوده و در نتیجه

برخورد آن‌ها با قضیه معمولاً "جزئی، دیر هنگام و غیر موثر است.

به همین خاطر است که IUCN حل مساله گونه‌های مهاجم غیربومی را در صدر فعالیت‌های جهانی خود قرار داده است.

با این که تمامی مناطق قاره‌ای با مشکل تهاجم بیولوژیکی گونه‌های غیربومی مواجه بوده‌اند و در نتیجه تنوع زیستی خود را از دست داده‌اند، این مساله به طور کلی در جزایر و به خصوص در کشورهای جزیره‌ای، به مشکلی جدی تبدیل شده است.

در زیستگاه‌ها و اکوسیستم‌های دورافتاده همچون قطب جنوب نیز این مشکل به چشم می‌خورد. انزوای فیزیکی جزایر طی میلیون‌ها سال به تکامل گونه‌ها و زیست‌بوم‌های منحصر به فرد کمک شایانی نموده است. در نتیجه این امر، جزایر و دیگر مناطق دورافتاده (مانند کوهستان‌ها و دریاچه‌ها) معمولاً دارای تعداد زیادی گونه‌های بومی (که در جای دیگری یافت نمی‌شوند) می‌باشند، و مراکز تنوع زیستی منحصر به فردی هستند.

سیر تکاملی جداسازی نشان می‌دهد که گونه‌های جزیره‌ای در برابر گونه‌های رقیب، شکارگر، عوامل بیماری‌زا و انگل‌های مناطق دیگر بسیار آسیب‌پذیر هستند. می‌توان از این انزوای جزایر برای افزایش ظرفیت و دانش کشورها در راستای تدوین قوانین مناسب و نظام‌های مدیریتی پیشرفته به منظور جلوگیری از ورود گونه‌های مهاجم غیربومی استفاده نمود در عین حال که از سیستم‌های سنتی و قدیمی برای شناسایی و پیشگیری از ورود این گونه‌ها استفاده می‌شود.

۲. اهداف

هدف از تدوین این دستورالعمل‌ها پیشگیری از نابودی بیشتر تنوع زیستی ناشی از اثرات مخرب تهاجم گونه‌های غیربومی می‌باشد. منظور، کمک به دولت‌ها و نهادهای مدیریتی برای اجرایی نمودن ماده هشتم (h) کنوانسیون تنوع زیستی که به شرح زیر است، می‌باشد:

" هر عضو امضا کننده کنوانسیون موظف است حتی‌الامکان و به نحو مقتضی:

... از معرفی آن دسته از گونه‌های غیربومی که زیست‌بوم‌ها، زیستگاه‌ها و گونه‌های دیگر را مورد تهدید قرار می‌دهند جلوگیری نموده، در کنترل و یا ریشه‌کن‌سازی آن‌ها بکوشد."

این دستورالعمل‌ها که در اعلامیه رسمی سال ۱۹۸۷ IUCN در مورد جابه‌جایی ارگانیزم‌های زنده گنجانده شده‌اند، از نظر مفهومی بسیار گویاتر از اعلامیه سال ۱۹۸۷ می‌باشند. در بند ۷ دستورالعمل‌های IUCN مربوط به معرفی دوباره گونه‌های غیربومی نیز توضیحاتی مرتبط با این موضوع داده شده است.

پیشگیری از فقدان تنوع زیستی ناشی از تهاجم گونه‌های غیربومی مساله عمده‌ای است که در این دستورالعمل‌ها مطرح شده است. گرچه بسیاری از مسائل و اصول مطرح شده در این دستورالعمل‌ها را می‌توان در مورد ارگانیزم‌های دستکاری شده از نظر ژنتیکی نیز به کار برد، به‌طور مستقیم اشاره‌ای به این موضوع نشده است. اثرات اقتصادی (کشاورزی، جنگلداری، کشت آبی)، بهداشت انسان و تاثیرات فرهنگی ناشی از معرفی گونه‌های مهاجم نیز در این دستورالعمل‌ها بررسی نشده است.

آنچه از این پیشگفتار درمی‌یابیم، اهمیت ۴ مساله اصلی درمورد معرفی گونه‌های غیربومی مهاجم است که در این دستورالعمل‌ها به آنها اشاره شده است:

- بالا بردن سطح درک و آگاهی
- تقویت عکس‌العمل مدیریت
- تدوین قوانین و ساز و کارهای اداری و اجرایی مناسب
- ارتقاء دانش و تحقیقات

در واقع تمام موارد فوق از اهمیت زیادی برخوردارند اما در این دستورالعمل‌ها بیشتر بر تقویت عکس‌العمل مدیریت تاکید شده است. این تاکید ویژه نشانگر نیاز مبرم به اشاعه اطلاعات مدیریتی لازم به منظور به‌کارگیری هرچه سریعتر این اطلاعات برای پیشگیری از معرفی گونه‌های غیربومی مهاجم و کنترل و یا ریشه‌کن‌سازی گونه‌های غیربومی تثبیت‌شده می‌باشد.

به منظور پرداختن به دیگر موارد فوق، به‌ویژه موارد قانونی و تحقیقات، نیاز است استراتژی‌های بلندمدتی تدوین شوند.

این دستورالعمل‌ها ۷ هدف زیر را دنبال می‌کنند:

۱. بالابردن سطح آگاهی‌ها نسبت به گونه‌های غیربومی مهاجم به عنوان مساله مهمی که تنوع زیستی بومی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه سراسر دنیا را تحت تاثیر قرار می‌دهد.
۲. تشویق به پیشگیری از معرفی گونه‌های غیربومی مهاجم به عنوان موضوعی با اولویت بالا که نیازمند اقدام ملی و بین‌المللی می‌باشد.
۳. به حداقل رسانیدن حجم معرفی غیرعمدی گونه‌ها و جلوگیری از معرفی غیرقانونی گونه‌های غیربومی
۴. اطمینان از اینکه هنگام معرفی عمدی گونه‌ها، حتی مواردی که برای کنترل بیولوژیکی وارد می‌شوند، در ابتدا با در نظر گرفتن کلیه اثرات بالقوه بر تنوع زیستی، ارزیابی صورت می‌گیرد.
۵. کمک به توسعه و اجرای طرح‌ها و برنامه‌های کنترل و ریشه‌کن‌سازی گونه‌های غیربومی مهاجم و افزایش اثربخشی این فعالیت‌ها.

۶. تدوین یک چارچوب جامع برای قانونگذاری در سطح ملی و همکاری‌های بین‌المللی، با هدف نظارت بر معرفی گونه‌های غیربومی و نیز کنترل و ریشه‌کن‌سازی گونه‌های غیربومی مهاجم.

۷. کمک به انجام تحقیقات مورد نیاز و توسعه و تشریح دانش پایه‌ای لازم برای پرداختن به مشکل گونه‌های غیربومی مهاجم در سراسر جهان.

۳. تعریف اصطلاحات :

"گونه‌های مهاجم غیربومی"، به گونه‌های غیربومی گویند که در زیست‌بوم‌ها و زیستگاه‌های طبیعی یا نیمه‌طبیعی استقرار می‌یابند، باعث بوجود آمدن تغییر در زیستگاه شده و تنوع زیستی بومی آن منطقه را تهدید می‌کنند.

"گونه‌های غیربومی" (خارجی، بیگانه) به گونه‌ها، زیرگونه‌ها یا رده‌های پایینی گفته می‌شود که خارج از محدوده طبیعی (فعلی یا قبلی) و پراکندگی طبیعی خود قرار می‌گیرند (بدین معنی که خارج از حدود طبیعی خود قرار گرفته و یا به شکل

مستقیم یا غیرمستقیم توسط انسان به آن محدوده معرفی می‌شوند) و کلیه سلول‌ها، اجزاء و اندام‌های زیای این گونه‌ها که امکان زنده ماندن و تولید دوباره می‌یابند را شامل می‌شود.

"تنوع زیستی"، به معنای تنوع انواع ارگانیزم‌های زنده از قبیل اکوسیستم‌های زمینی، دریایی و آبی و مجموعه‌های اکولوژیکی‌ای که جزء آن هستند، بوده و تنوع درون-گونه‌ای، بین-گونه‌ای و اکوسیستم را شامل می‌شود.

"تهدیدات زیستی" به آن دسته از امور و فعالیت‌هایی می‌گویند که به صورت جداگانه یا جمعی، خطری بیولوژیک برای امنیت و آسایش اکولوژیکی یا سلامت انسان‌ها، حیوانات و گیاهان یک منطقه محسوب می‌شوند.

"دولت‌ها" به همکاری‌ها و مشارکت‌های گروهی و منطقه‌ای کشورها و اجماع قابلیت‌ها و مهارت‌های هر کشور برای برخورد با مشکلات موجود اطلاق می‌شود.

" معرفی تعمیدی " به آن دسته از جابه‌جایی‌هایی گفته می‌شود که عمداً توسط انسان‌ها انجام می‌شود و انتقال هدفمند یک گونه خارج از محدوده طبیعی و پتانسیل پراکندگی آن گونه نیز از آن دسته است. (ممکن است این انتقال قانونی یا غیرقانونی باشد)

" معرفی " به معنای انتقال و جابجایی یک گونه، زیرگونه و یا جاندار رده‌پایین (شامل کلیه سلول‌ها، اجزاء و اندام‌های زایشی این گونه‌ها که امکان زنده ماندن و تولید دوباره می‌یابند) به خارج از محدوده طبیعی (فعلی یا قبلی) خود، با دخالت انسان، می‌باشد. ممکن است این جابه‌جایی در سطح یک کشور و یا بین دو کشور صورت پذیرد.

" گونه بومی " به گونه، زیرگونه یا جاندار رده پایینی گفته می‌شود که در محدوده طبیعی (فعلی یا پیشین) و پراکندگی طبیعی خود قرار گرفته است. (یعنی در محدوده پراکندگی طبیعی خود و قسمت‌هایی که می‌تواند بدون دخالت مستقیم یا غیرمستقیم انسان در آن‌جا حیات داشته باشد).

"اکوسیستم طبیعی" به اکوسیستمی گویند که انسان‌ها به طرز محسوسی در آن دخالت نکرده‌اند.

"معرفی مجدد" به تلاش در راستای انتقال و استقرار یک گونه که پیش از این در یک منطقه وجود داشته و به دلایلی ناپود و یا منقرض شده است، اطلاق می‌شود. (بر گرفته از دستورالعمل‌های IUCN برای معرفی مجدد گونه‌ها)

"اکوسیستم‌های نیمه طبیعی" به اکوسیستم‌هایی می‌گویند که تحت تاثیر فعالیتهای انسانی قرار گرفته‌اند اما همچنان عناصر طبیعی خود را حفظ کرده‌اند.

"معرفی غیر عمدی" هنگامی صورت می‌پذیرد که گونه‌ای، انسان‌ها و یا نظام‌های عرضه انسانی را به عنوان ناقلی برای پراکنش در خارج از محدوده طبیعی خود مورد استفاده قرار می‌دهد.

۴.۱ اصول راهنما

* فهم و آگاهی بر پایه دانش و اطلاعات، برای سکونت و تثبیت گونه‌های مهاجم غیربومی به عنوان موضوعی با اولویت بالا که باید به آن توجه شود، ضروری می‌باشد.

* توجه تمام بخش‌های جامعه به اهمیت ارتقاء سطح آموزش و اطلاعات و افزایش آگاهی‌های عمومی در مورد گونه‌های مهاجم غیربومی، در پیشگیری و کاهش خطر معرفی غیرعمدی و یا غیرقانونی و تدوین آیین‌نامه‌هایی برای ارزیابی و صدور مجوز برای معرفی تعمدی ضروری است.

* اگر جوامع محلی، بخش‌ها و گروه‌های مرتبط آگاهی و مشارکت لازم را داشته باشند، احتمال موفقیت در کنترل و ریشه‌کن سازی گونه‌های مهاجم غیربومی بیشتر است.

* یافته‌های اطلاعاتی و تحقیقاتی که به نحو مناسبی در اختیار عموم قرار می‌گیرند، شرط لازم برای آموزش، درک و آگاهی محسوب می‌شوند. (رجوع شود به بخش ۸)

۴.۲ فعالیت‌های پیشنهادی

۱. منافع و نقش‌های خاص هر یک از بخش‌ها و جوامع در قبال گونه‌های مهاجم بیگانه و قراردادن اطلاعات و اقدامات پیشنهادی لازم در اختیار این گروه‌ها را مشخص نمایید. هر یک از گروه‌های هدف می‌بایست یک استراتژی ارتباطی خاص داشته باشند تا به کمک آن تهدیدات بوجود آمده توسط گونه‌های مهاجم غیربومی را کاهش دهند. عموم مردم نیز گروه هدف بسیار مهمی هستند.
۲. یکی از مسائل لازم برای افزایش آگاهی‌ها دسترسی آسان به اطلاعات لازم و به‌روزشده است. این اطلاعات را به‌صورت فرم‌های الکترونیکی، دفترچه‌های راهنما، پایگاه اطلاعات، مجلات علمی تخصصی و مجلات عامه‌پسند در اختیار مخاطبین خاص و عام قرار دهید. (رجوع شود به بخش ۸)

۳. واردکنندگان و صادرکنندگان کالا و نیز موجودات زنده را به عنوان گروه هدف اصلی برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی قرار دهید تا منجر به آگاهی و درک بهتر از مسائل و نقش آنها در پیشگیری و ارائه راهکارهای ممکن شود.
۴. بخش خصوصی را به تدوین و دنبال کردن دستورالعملهای موفق و نظارت بر پایبندی به این اصول تشویق نماید. (رجوع شود به بخش ۵.۲ و ۵.۳)
۵. اطلاعات و اقدامات پیشنهادی را به مسافران داخلی و خارجی ترجیحاً "پیش از آغاز به سفر ارائه نمایید. افزایش آگاهی‌ها نسبت به تاثیر سفرهای انسانی در بوجود آمدن مشکلات گونه‌های مهاجم بیگانه منجر به بهبود رفتارهای انسانی در قبال این مساله شده و مقرون به صرفه خواهد بود.
۶. متولیان صنعت اکوتوریسم را به ارتقاء آگاهی‌ها از مشکلات بوجود آمده توسط گونه‌های مهاجم بیگانه ترغیب نماید. به این متولیان کمک کنید تا آیین‌نامه‌های صنعتی تدوین نمایند که از انتقال ناخواسته یا معرفی غیرقانونی گیاهان غیربومی (به ویژه بذرها) و نیز جانوران به زیستگاهها و اکوسیستمهای جزیره‌ای که از نظر اکولوژیک آسیب‌پذیر هستند (مانند دریاچه‌ها، مناطق کوهستانی، ذخیره‌گاههای طبیعی، مناطق

- بکر، جنگلهای دورافتاده و اکوسیستمهای دریایی درون ساحلی) جلوگیری کند.
۷. علاوه بر آموزش عملی در مورد شناسایی گونه‌ها و قوانین مربوطه، کارکنان را در زمینه قرنطینه، کنترل مرزی یا دیگر اقدامات مرتبط برای آگاهی رسانی لازم نسبت به وسعت مشکلات و خطراتی که تنوع زیستی را تهدید می‌کند، آموزش دهید. (به بخش ۲-۵ رجوع کنید)
۸. استراتژی ارتباطات را در فاز طراحی تمام برنامه‌های پیشگیری، ریشه‌کن‌سازی و کنترل را بگنجانید. ارتباط و مشورت موثر با جوامع محلی و گروه‌های ذینفع می‌تواند در حل و پیشگیری از بروز سوء تفاهمات و اختلافات بسیار موثر باشد.
۹. مسائل مربوط به گونه‌های مهاجم بیگانه و فعالیت‌های مربوط به آن را در برنامه‌های آموزشی مدارس و غیره بگنجانید.
۱۰. از کارآمدی قوانین ملی مربوط به معرفی عمدی یا غیرعمدی گونه‌های غیربومی و درک و اجرای آنها، نه تنها توسط شهروندان و نهادهای هرکشور، بلکه توسط

واردکنندگان کالا و خدمات و گردشگران خارجی اطمینان حاصل کنید.

۵. پیشگیری و معرفی

۵.۱. اصول راهنما

* پیشگیری از ورود گونه‌های مهاجم غیربومی ارزان‌ترین، موثرترین و ارجح‌ترین راه‌کار برای برخورد با این مشکل است و از اولویت بالایی برخوردار است.

* حتی اگر درمورد تاثیرات درازمدت ورود گونه‌های مهاجم بیگانه قطعیت علمی وجود نداشته باشد، اقدامات سریع برای پیشگیری از ورود گونه‌های مهاجم باید انجام پذیرد.

* اکوسیستم‌های حساس باید در اولویت انجام فعالیت‌ها (به خصوص اقدامات پیشگیرانه) قرار گیرند، به‌ویژه در مواقعی که ارزش‌های منحصر به فرد تنوع زیستی این مناطق مورد تهدید واقع شوند. اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر شامل جزایر زیستی و

زیست‌بوم‌های منزوی مانند دریاچه‌ها و دیگر اکوسیستم‌های آب شیرین، جنگل‌های انبوه، زیستگاه‌های ساحلی و زیست‌بوم‌های کوهستانی می‌شود.

* باتوجه به این نکته که معمولاً "تاثیرات گونه‌های مهاجم غیربومی بر تنوع زیستی غیرقابل پیش‌بینی است، احتیاط شرط لازم برای هرگونه معرفی تعمدی و هر نوع تلاش برای شناسایی و پیشگیری از معرفی غیرعمدی می‌باشد.

* درمورد معرفی گونه‌های غیربومی همواره باید این پیش‌فرض را در ذهن داشته باشیم که هر گونه‌ای ممکن است مهاجم باشد، مگر این‌که در موارد مشابه بی‌آزاری آن گونه ثابت شده باشد.

* گونه‌های مهاجم بیگانه به‌عنوان عوامل "آلودگی بیولوژیک" می‌توانند تاثیر منفی بر توسعه و کیفیت حیات داشته باشند. بنابراین، این اصل که عامل ایجاد آلودگی مسئول خسارتی است که این آلودگی به تنوع زیستی بومی وارد می‌آید باید

سرلوحه هرگونه اقدام در جهت مقابله با گونه‌های مهاجم بیگانه قرار گیرد.

* تهدید ایمنی زیستی لزوم تدوین و اجرای چارچوب‌های جامع سازمانی و قانونی را ایجاب می‌کند.

* خطر معرفی غیرعمدی باید کاهش پیدا کند.

* معرفی تعمدی تنها باید با مجوز نهاد و یا مقامات قانونی مربوطه صورت گیرد. صدور این مجوز نیاز به ارزیابی جامعی با در نظر گرفتن ملاحظات تنوع زیستی (اکوسیستم، گونه، ژنوم) دارد. از معرفی بدون دریافت مجوز باید جلوگیری شود.

* تنها در صورتی مجوز برای معرفی تعمدی صادر می‌شود که مشخص شود اثرات زیست‌محیطی مثبت این اقدام بر جنبه‌های منفی فعلی و بالقوه آن غلبه می‌کند. این اصل، به‌ویژه در مورد زیستگاهها و اکوسیستم‌های منزوی مانند جزایر، سیستم‌های آب شیرین و یا مراکز شیوع بیماری‌های بومی بسیار اهمیت دارد.

* اگر بنا به تجربه ثابت شده باشد که معرفی تعمدی گونه‌ای به از بین رفتن و یا فقدان شدید تنوع زیستی می‌انجامد، صدور مجوز برای این اقدام جایز نیست.

* اگر گونه‌ای بومی در منطقه وجود داشته باشد که هدف از معرفی یک گونه غیربومی را تامین کند، آن‌گاه معرفی تعمدی یک گونه غیربومی ضرورتی ندارد.

۵.۲. معرفی غیرعمدی - اقدامات پیشنهادی

متأسفانه کنترل معرفی غیرعمدی گونه‌ها که به طرق مختلف و گوناگونی انجام می‌شود، و اقداماتی که برای شناسایی و جلوگیری از بوجود آمدن این مشکل باید انجام داد بسیار مشکل است. بسیاری از روش‌های کاربردی کاهش معرفی غیرعمدی گونه‌ها مبتنی بر شناسایی، نظام‌مند کردن و نظارت بر مسیرهای اصلی ورود این گونه‌ها می‌باشند. با وجود این که این مسیرها در هر کشور و منطقه‌ای متفاوت هستند، شناخته شده‌ترین راه، مسیرهای ملی و بین‌المللی تجارت و گردشگری هستند که معرفی غیرعمدی و

سکونت بسیاری از گونه‌های غیربومی، از طریق آنها صورت می‌گیرد.

در صورت مواجهه با این مشکلات اقدامات زیر پیشنهاد می‌شوند:

۱. شناسایی و مدیریت مسیرهای اصلی معرفی غیرعمدی گونه‌ها: از راه‌های اصلی می‌توان به تجارت در سطح ملی و جهانی، گردشگری، کشتیرانی، آب‌توازن، شیلات، کشاورزی، پروژه‌های ساخت و ساز، حمل و نقل زمینی و هوایی، جنگلداری، باغداری علمی، طراحی فضای سبز، تجارت حیوانات دست‌آموز و کشت آبی اشاره کرد.
۲. کشورهای متعهد به کنوانسیون تنوع زیستی (CBD) و دیگر کشورهای متأثر از این مشکل باید با هدف کاهش قابل توجه خطر معرفی و گسترش گونه‌های مهاجم غیربومی از طرق تجاری و صنعتی، با طیف وسیعی از فعالان تجاری و صنعتی همکاری نمایند.
۳. تدوین آیین‌نامه‌های صنعتی و موازین مدیریتی به صورت مشارکتی، که منجر به کاهش و یا حذف معرفی غیرعمدی می‌شود.

۴. بررسی نهادها و توافقنامه‌های تجاری منطقه‌ای برای حذف و یا کاهش معرفی غیرعمدی گونه‌ها که توسط این نهادها صورت می‌پذیرد.

۵. انجام اقداماتی از قبیل: از بین بردن انگیزه‌های اقتصادی که باعث معرفی گونه‌های مهاجم غیربومی می‌شوند؛ ایجاد موانع قانونی برای معرفی هرگونه غیربومی پیش از اثبات بی‌ضرر بودن این اقدام، استفاده کشورها و مناطق از اطلاعات بین‌المللی موجود در مورد گونه‌های مهاجم غیربومی و به‌کارگیری آن‌ها در مرزها و کنترل قرنطینه و همچنین در فعالیتهای پیشگیری، ریشه‌کن‌سازی و کنترلی (به بخش ۸ نیز مراجعه کنید).

۶. اجرای اقدامات لازم به منظور کاهش معرفی گونه‌های مهاجم غیربومی در اثر تخلیه آب توازن و آلودگی بدنه کشتی. این اقدامات شامل مدیریت بهینه آب توازن، طراحی پیشرفته کشتی، توسعه برنامه‌های ملی آب توازن، تحقیقات، رژیم‌های نظارتی و نمونه‌برداری، مطلع ساختن مقامات و خدمه کشتی از خطرات بوجود آمده از طریق آب توازن می‌شود. آیین‌نامه‌ها و قوانین مربوط به آب توازن (در کشورهایی از قبیل استرالیا، نیوزیلند و ایالات

متحده) در اختیار افراد مربوطه قرار خواهند گرفت و دستورالعمل‌ها و پیشنهادات بین‌المللی از قبیل دستورالعمل‌های نهاد بین‌المللی فعالیت‌های دریایی (International Maritime Organization) در مورد آب توازن و تخلیه رسوبات، در سطح ملی، منطقه-ای و بین‌المللی توزیع خواهند شد (به بخش ۲-۲-۹ نیز رجوع کنید).

۷. به‌کارگیری قواعد و تسهیلات قرنطینه و کنترل مرزی و آموزش کارکنان به منظور جلوگیری از معرفی غیرعمدی گونه‌های غیربومی. این قواعد نه تنها باید در زمینه فعالیت‌های کوچک اقتصادی مرتبط با کشاورزی و بهداشت انسان، بلکه در مواردی چون تهدیدات امنیت زیستی که یک کشور با آنها مواجه می‌شود نیز باید اجرا شوند. مبارزه موفق با گونه‌های مهاجم غیربومی که از مسیرهای اصلی وارد می‌شوند، نیاز به توسعه مسئولیت‌ها و تسهیلات کنترل مرزی و قرنطینه دارد. (همچنین رجوع شود به بخش ۹.۲)

۸. به خطرات معرفی غیر عمدی که در اثر واردات و یا بسته‌بندی برخی از کالاها بوجود می‌آیند، از طریق قوانین و آیین‌نامه‌های مرزی توجه کنید.
۹. قراردادان جریمه مالی، مجازات و دیگر انواع جریمه برای افرادی که با بی‌توجهی و عملکرد بد خود مسئول معرفی غیر عمدی گونه‌های غیربومی مهاجم هستند.
۱۰. در کشورهایی که واردات و صادرات در آن‌ها صورت می‌گیرد، کلیه شرکت‌هایی که در کار انتقال موجودات زنده هستند ملزم به رعایت قوانینی هستند که توسط دولت به منظور حفظ ایمنی زیستی وضع می‌شوند.
۱۱. ارائه راه‌کارهایی مقرون‌به‌صرفه برای کشورهای جزیره‌ای با حساسیت و آسیب‌پذیری بالا نسبت به گونه‌های مهاجم غیربومی که به دنبال کاهش هزینه‌های کنترل این گونه‌ها هستند. این راه‌کارها شامل رویکردهای جامع‌تر در برخورد با عوامل تهدیدکننده ایمنی زیستی، مدیریت بهینه فعالیت‌های قرنطینه و کنترل مرزی و افزایش ظرفیت‌های نظارت و پیشگیری می‌باشند.
۱۲. طرح‌های عظیم مهندسی شامل کانال‌ها، تونل‌ها و جاده‌های موجود در مناطق بیوجغرافیایی که ممکن است

منجر به اختلاط گونه‌های گیاهی و جانوری که پیش از این جداسازی شده بودند، شده و تنوع زیستی بومی آن منطقه را مورد تهدید قرار دهند باید مورد ارزیابی قرار گیرند. قوانین ارزیابی اثرات زیست‌محیطی این طرحها باید شامل ارزیابی خطرات بوجود آمده در اثر معرفی غیرعمدی گونه‌های مهاجم غیربومی، باشند.

۱۳. پیش‌بینی‌های لازم برای انجام اقدامات سریع و موثر، شامل مشورت با عموم مردم درمورد چگونگی معرفی غیرعمدی یک گونه.

۵.۳. معرفی تعمدی - اقدامات پیشنهادی

۱. به‌عنوان قسمتی از اصلاحات قانونی درمورد گونه‌های مهاجم، باید مکانیزم‌های سازمانی لازم، ازجمله نهاد و یا مقامی که مسئول رسیدگی به مسائل گونه‌های مهاجم باشد، ایجاد شود. (رجوع شود به بخش ۹). با توجه به این نکته که در چارچوب قانونی تعداد معدودی از کشورها، به مساله معرفی تعمدی گونه‌های مهاجم به شکلی جامع پرداخته شده است، این امر در اولویت قرار داشته و در

برگیرنده کلیه ارگانیزم‌های زنده‌ای که امکان معرفی تعمدی آن‌ها وجود دارد و نیز تاثیرات معرفی این موجودات است. معمولاً "بخش‌هایی مانند بخش کشاورزی هدف عمده این اقدام قرار می‌گیرند. از این‌رو برنامه‌ریزی‌های اداری و ساختاری برای برخورد با طیف گسترده موجودات زنده‌ای که معرفی می‌شوند، محیط‌هایی که این معرفی در آن‌جا صورت می‌پذیرد و مواردی که نیاز به اقدامات فوری و عاجل دارند، ضعیف و ناکافیست.

۲. تقویت نهاد مسئول حفظ ایمنی زیستی و یا استفاده از مکانیزم‌های سازمانی دیگر برای تصمیم‌گیری در مورد صدور مجوز برای معرفی تعمدی، گسترش واردات، انتشار دستورالعمل‌ها و در صورت لزوم، اعمال شروط ویژه. (اقدامات اجرایی باید با اقدامات دیگر نهادها هماهنگ شود. رجوع شود به بخش ۹).

۳. باید اهمیت ویژه‌ای برای ارزیابی موثر و فرآیندهای تصمیم‌سازی قائل شد. قبل از گرفتن تصمیم در مورد معرفی یک گونه غیربومی، ارزیابی اثرات زیست‌محیطی و ارزیابی تهدیدات، می‌بایست به‌عنوان قسمتی از فرآیند ارزیابی این اقدام انجام شوند. (رجوع شود به ضمیمه).

۴. کسانی که در کار واردات فعالیت می‌نمایند باید ملزم به ارائه شواهد لازم برای اثبات عدم خطرآفرین بودن معرفی یک گونه برای تنوع زیستی، شوند.
۵. مشورت در مورد فرآیندهای ارزیابی، با نهادهای مربوطه دولتی، تشکلهای غیردولتی و در شرایط ویژه با کشورهای همجوار از اهمیت بسیاری برخوردار است.
۶. در پاره‌ای از موارد و به‌عنوان بخشی از فرآیند ارزیابی، نیاز است که آزمایش‌های تجربی خاصی انجام شود (به‌عنوان مثال، برای آزمایش غذای مورد مصرف گونه‌های مهاجم و یا آلودگی آن‌ها). انجام چنین آزمایش‌هایی معمولاً "نیاز به پروپوزال‌های کنترل بیولوژیکی داشته و می‌بایست پروتکل‌های مناسب برای این منظور تهیه و اجرا شوند.
۷. اطمینان حاصل نمایید که فرآیند ارزیابی برای اثرات زیست‌محیطی، خطرات، هزینه‌ها (شامل هزینه‌های مستقیم، غیرمستقیم، نقدی و غیرنقدی)، مزایا و روشهای جایگزین احتمالی که توسط مسئولان ایمنی زیستی در کشورهای وارد کنندهارزیابی می‌شوند، کفایت می‌کند. سپس این مسئول تصمیم خواهد گرفت آیا مزایای معرفی یک گونه بر معایب آن ارجح است یا خیر. پیش از آن‌که تصمیم

نهایی توسط مسئولان ایمنی زیستی گرفته شود، اطلاعات مربوط به این تصمیم موقت انتشار یافته و در اختیار گروه‌های مرتبط گذاشته می‌شود تا پس از بررسی، در مورد این مساله اعلام نظر نمایند.

۸. در صورت لزوم می‌توان شرایطی ایجاد کرد که معرفی یک گونه کنترل و یا مهار شود. علاوه بر این، پس از آزادسازی معرفی آن گونه، می‌بایست همواره به‌عنوان قسمتی از برنامه‌ی مدیریتی بر شرایط آن نظارت نمود.

۹. جدای از موانع قانونی، باید وارد کنندگان و صادرکنندگان را تشویق نمود تا حتی‌الامکان بهترین استانداردها و تجربیات بین‌المللی را برای کاهش خطرات معرفی گونه‌های مهاجم از طرق تجاری و همچنین جلوگیری از وقوع این امر به‌صورت تصادفی، سرلوحه کار خود قرار دهند.

۱۰. استفاده از قوانین مربوط به قرنطینه و کنترل مرزی و اجرای آن‌ها، استفاده از تسهیلات موجود و آموزش افراد برای جلوگیری از معرفی عمدی گونه‌ها از طرق غیرقانونی.

۱۱. افزایش مجازات‌های قانونی و تعهد در بین عموم مردم برای تخریبهای منتج شده یا هزینه‌های کنترل و یا مهار معرفی تعمدی گونه‌ها از طرق غیرقانونی.

۱۲. همواره باید شرایط احتمالی را پیش‌بینی کرد تا اگر گونه‌ای از راه‌های غیرقانونی معرفی شد و یا معرفی یک گونه از راه‌های قانونی به طرز غیرمنتظره و یا تصادفی خطری برای تنوع زیستی منطقه ایجاد نمود، بتوان اقدامات سریع و نتیجه‌بخشی در جهت کنترل و یا مهار آن گونه انجام داد. (به بخش‌های ۶ و ۹ رجوع شود.)

۱۳. استفاده از فرصت‌های موجود برای ارتقاء ابزار و تجربیات بین‌المللی در مورد فعالیت‌های تجاری که با معرفی تعمدی گونه‌ها مرتبط هستند، در کنار انجام تلاش‌های بین‌المللی و منطقه‌ای برای کاهش خطرات بوجود آمده از این راه، از اهمیت زیادی برخوردار است. به عنوان مثال، مدتی است که کشورهای عضو کنوانسیون تجارت جهانی گونه‌های جانوری و گیاهی در معرض خطر انقراض (CITES)، اثرات معرفی گونه‌های مهاجم غیربومی بر فعالیت‌های این کنوانسیون را مورد توجه قرار داده‌اند. به‌جاست اقداماتی مشابه توسط دیگر نهادهای تجاری و گروه‌های صنعتی

بین‌المللی که فعالیت آن‌ها به نحوی با این مساله مرتبط است، صورت پذیرد.

۶. کنترل ریشه‌کن‌سازی

هنگامی که خطر وجود یک گونه مهاجم غیربومی در یک منطقه احساس شد یا به عبارت دیگر اقدامات انجام شده در راستای پیشگیری از ورود این گونه ثمربخش واقع نشد، می‌بایست اقداماتی در راستای از بین بردن اثرات نامطلوب این گونه‌ها، شامل ریشه‌کن‌سازی، مهار و کنترل آن‌ها انجام داد. هدف ریشه‌کن‌سازی، از بین بردن کامل این گونه‌های مهاجم می‌باشد. کنترل گونه‌های مهاجم غیربومی در درازمدت به کاهش فراوانی و تراکم این گونه‌ها می‌انجامد. مهار، یکی از راه‌های ویژه کنترل است که پراکندگی گونه‌های مهاجم غیربومی را محدود نموده و حضور این گونه‌ها در محدوده‌های جغرافیایی خاص را مهار می‌نماید.

۶.۱. چند اصل مهم

* اولین هدف برای ریشه‌کن‌سازی گونه‌های مهاجم غیربومی، باید پیشگیری از معرفی این گونه‌ها باشد.

* شناسایی گونه‌های مهاجم غیربومی ناشناخته و یا شناخته‌شده در مراحل اولیه معرفی این گونه‌ها، هم‌گام با انجام اقدامات عاجل برای مهار آن‌ها، رمز یک ریشه‌کن‌سازی موفق و مقرون‌به‌صرفه است.

* عدم وجود قطعیت علمی و یا اقتصادی در مورد اثرات معرفی گونه‌های مهاجم غیربومی شناخته‌شده نباید دست‌آویزی برای به تاخیر انداختن ریشه‌کن‌سازی، مهار و دیگر اقدامات کنترلی به حساب بیاید.

* ظرفیت انجام اقدامات مناسب به‌منظور کنترل گونه‌های مهاجم غیربومی که به شکل عمدی و یا غیرعمدی معرفی شده‌اند، باید در قوانین مربوطه پیش‌بینی شود.

* بهترین زمان و عالی‌ترین فرصت برای ریشه‌کن‌سازی و یا مهار یک گونه مهاجم بیگانه، هنگامی است که گونه مراحل

اولیه معرفی را طی نموده، جمعیت آن اندک و متراکم است. (بسته به نوع گونه و دیگر فاکتورهای بومی، ممکن است این زمان کوتاه یا طولانی باشد)

* ریشه‌کن‌سازی گونه‌های مهاجم بیگانه جدید و یا قدیمی (بخصوص گونه‌هایی که به تازگی معرفی شده‌اند) از کنترل این گونه‌ها در دراز مدت مقرون به صرفه‌تر بوده و در اولویت قرار دارد.

* تا زمانی که ثابت نشود ریشه‌کن‌سازی از نظر اکولوژیک قابل انجام بوده و تعهد مالی و سیاسی لازم برای اجرای آن وجود دارد، انجام آن عقلانی نیست.

* مشخص نمودن نقاط حساس و آسیب‌پذیر در شاه‌راه‌های اصلی ورود گونه‌های مهاجم، از جمله بنادر و فرودگاه‌های بین‌المللی، نکته‌ای است که درانجام فعالیت‌های نظارت و ریشه‌کن‌سازی اهمیت بسیار دارد.

۶.۲. ریشه‌کن‌سازی - اقدامات پیشنهادی

۱. هنگامی که پیشگیری از ورود گونه‌های مهاجم بیگانه به شکست انجامید، بهترین راه‌کار مدیریتی ممکن برای مقابله با این گونه‌ها ریشه‌کن‌سازی می‌باشد. این راه‌کار نسبت به کنترل درازمدت مقرون‌به‌صرفه بوده و برای محیط زیست نیز بهتر است. امروزه توسعه تکنولوژی، بیش از پیش امکان اجرای فعالیت ریشه‌کن‌سازی را، به خصوص در جزایر زیستی ممکن می‌سازد. ریشه‌کن‌سازی گونه‌های مهاجم غیربومی در محیط‌های دریایی بسیار مشکل و دور از انتظار است. معیارهایی که رعایت آن‌ها در موفقیت آمیز بودن ریشه‌کن‌سازی نقش بسزایی دارند، در ضمیمه ذکر شده‌اند.

۲. پس از شناسایی یک گونه مهاجم غیربومی، یکی از اولین اقداماتی که باید انجام داد، انتقال سریع تجهیزات لازم و نیروهای انسانی مجرب به آن منطقه است. هر گونه تأخیر و درنگ، شانس موفقیت را به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهد. می‌توان از دانش محلی و آگاهی جوامع بومی به عنوان ابزاری برای شناسایی گونه‌های جدید مهاجم استفاده کرد. رویکرد هر کشور به این مساله، بسته به

موقعیت آن ممکن است داخلی و یا فرامنطقه ای و با همکاری سایر کشورها باشد.

۳. عمل ریشه کن سازی در مناطقی که به تازگی مورد هجوم گونه های غیربومی واقع شده اند و این گونه ها هنوز فرصت استقرار در آن مکان را نیافته اند، از اولویت برخوردار است.

۴. باید اطمینان حاصل شود که روش های ریشه کن سازی حتی الامکان خاص گونه مهاجم بوده و هیچ گونه اثر درازمدت بر گونه های بومی غیرهدف نخواهد گذاشت. البته فقدان برخی از گونه ها به شکل تصادفی، بهایی است که باید برای ریشه کن سازی پرداخت و اثرات طولانی مدت و مثبت این فعالیت، این مساله را جبران می کند.

۵. باید تضمین نمود که اجرای ریشه کن سازی باعث باقی ماندن سموم در محیط زیست نشود. اگرچه استفاده از سموم برای کنترل طولانی مدت قابل قبول نیست، اما برای ریشه کن سازی گونه های مهاجم به طور گسترده و در زمانی کوتاه، توجیه پذیر است. در چنین شرایطی، هزینه ها و مزایای استفاده از سموم می بایست به دقت ارزیابی شود.

۶. تا جایی که امکان دارد، روش هایی که برای از بین بردن حیوانات استفاده می شود باید اخلاقی، شفقت آمیز و مطابق شئون انسانی باشد و در عین حال ما را به هدف خود که همان ریشه کن کردن گونه های مهاجم غیربومی به شکلی پایدار است، نزدیک کند.
۷. از آن جایی که ممکن است برخی از گروه های ذینفع، به علل اخلاقی و یا برای نفع خود، با ریشه کن سازی یک گونه مخالف باشند، باید یک استراتژی مشورتی فراگیر تدوین نمود و پیش از انجام فعالیت ریشه کن سازی، حمایت جوامع محلی را جلب نمود و آنان را به عنوان ذینفعان امر، در این فعالیت درگیر نمود.
۸. ریشه کن کردن گونه های مهاجم غیربومی در جزایر زیستی و دیگر زیست گاه های محصور که تنوع زیستی منحصر به فردی داشته و گونه های بومی آن ها در معرض خطر هستند، از اولویت برخوردار است.
۹. در برخی از موارد، ریشه کن کردن گونه های مهم پستانداران شکارگر (مانند موش، گربه، راسو، سگ) در جزایر زیستی و زیستگاه های غیرقابل دسترسی که گونه های بومی قابل توجهی دارند، فواید بسیاری برای تنوع

زیستی این مناطق دارد. همچنین در برخی موارد برای حفظ گونه های گیاهی و جانوری در معرض خطر، می توان دست به ریشه کن سازی برخی از حیوانات وحشی و یا پستانداران گیاه خوار غیربومی (مانند خرگوش، گوسفند، بز و خوک) زد.

۱۰. در صورت لزوم، می توان با افراد باتجربه مشورت نمود. مسائل مربوط به ریشه کن سازی گونه های مختلف، از جمله تشخیص مناسب ترین ترتیب برای انجام این کار، امری پیچیده است. بهترین رویکرد، که در دستورالعمل های IUCN در مورد معرفی مجدد گونه ها نیز به آن اشاره شده است، رویکردی چندجانبه است.

۶.۳. مشخص کردن دستاوردهای مطلوب کنترل

میزان موفقیت در کنترل یک گونه مهاجم غیربومی را باید در پاسخ گونه ها، زیستگاه، اکوسیستم و یا منطقه ای که کنترل در آن و به نفع آن انجام شده است مشاهده نمود. مهم این است که هدف، نه تنها کاهش تعداد گونه های مهاجم، بلکه محدود نمودن و کاهش آسیب های بوجود آمده در اثر معرفی این گونه ها باشد. معمولاً رابطه بین تعداد آفت ها و چگونگی اثر آن ها بر

محیط رابطه ساده ای نیست. بنابراین کاهش جمعیت گونه های مهاجم غیربومی لزوماً سلامت و بهبود گونه های بومی، زیستگاه و یا اکوسیستمی که مورد تهدید واقع شده است را تضمین نمی نماید. شناسایی و نظارت کافی بر روش های موفقیت آمیز امری سخت و پیچیده است. با این حال، دست زدن به این اقدامات برای رسیدن به هدف، که همان پیشگیری از فقدان تنوع زیستی است، امری حیاتی و اجتناب ناپذیر است.

۶.۴. انتخاب روش های کنترل

روش های کنترل باید از لحاظ اجتماعی، فرهنگی و اخلاقی قابل قبول و مقرون به صرفه بوده و باعث ایجاد آلودگی نشوند و برای گونه های گیاهی و جانوری بومی، سلامت و عافیت انسان ها، جانوران اهلی و یا محصولات کشاورزی ایجاد خطر نکنند. با این که عمل به تمامی این معیارها چندان آسان نیست، اما می توان این معیارها را به عنوان اهداف مهمی تصویر کرد و می بایست هزینه ها و مزایای کنترل را در مقابل دستاوردهای مطلوب این فعالیت به نحوی مقتضی متعادل نمود.

موقعیت و شرایط هر منطقه با منطقه دیگر متفاوت است و دستورالعمل‌های ارائه شده می‌بایست روش‌های کلی رایج باشند: البته روش‌های خاص ارجح‌تر از روش‌هایی هستند که در طیف وسیعی کاربرد دارند. ممکن است در پاره‌ای از موارد، روش‌های بیولوژیک کنترل در مقایسه با روش‌های فیزیکی و یا شیمیایی در اولویت قرار گیرند، اما این روش‌ها پیش از معرفی و نظارت، نیاز به گزینش موشکافانه دارند. حذف فیزیکی، برای پاکسازی مناطق از گونه‌های گیاهی مهاجم بهترین راه‌حل محسوب می‌شود. در صورت استفاده از مواد شیمیایی باید این مواد به دقت انتخاب شده و اطمینان حاصل شود که این مواد پایدار نبوده و در چرخه غذایی انباشته نشوند. نباید از آلاینده‌های آلی پایدار، مانند ترکیبات آلی کلر استفاده نمود. روش‌های کنترل جانوران می‌بایست تا جایی که امکان دارد شفقت آمیز بوده و در عین حال هدف ما را که همان کنترل پایدار گونه‌های مهاجم است، تامین کند.

۶.۵. استراتژی‌های کنترل - اقدامات پیشنهادی

کنترل، بر خلاف ریشه‌کن‌سازی فعالیتی پیوسته است که اهداف و دستاوردهای متفاوتی دارد. می‌توان رویکردهای استراتژیک

متفاوتی را در قبال این امر در پیش گرفت اما کلیه روش‌های اتخاذ شده باید دو فاکتور زیر را رعایت کنند. نکته اول این است که دستاوردهای مطلوب و مورد نظر باید به نفع گونه‌های بومی منطقه بوده، به طور شفاف بیان شده و مورد قبول طیف وسیعی از افراد مرتبط باشند. دوم این که می‌بایست تعهد مدیریتی و سیاسی لازم برای صرف منابع مالی لازم در طی زمان، برای رسیدن به دستاوردهای مورد نظر وجود داشته باشد. اگر اقدامات کنترلی به درستی تنظیم نشده باشد و یا مورد قبول و به نفع همگان نباشد، به اتلاف سرمایه‌هایی منجر می‌شود که ممکن بود کاربردهای بسیاری داشته باشد.

اقدامات پیشنهادی به شرح زیر می‌باشند:

۱. مشکلات مربوط به گونه‌های مهاجم بیگانه باید با توجه به دستاوردهای مورد نظر اولویت بندی شوند. این فعالیت شامل شناسایی مناطقی که بیشترین ارزش را از لحاظ تنوع زیستی دارا هستند و مناطقی که بیشتر در معرض هجوم گونه‌های مهاجم بیگانه واقع شده‌اند، می‌شود. پیشرفت‌های روزافزون تکنولوژی کنترل را باید

در این فرآیند مد نظر قرار داد و نیز هر از چندگاه باید آن را مورد بررسی مجدد قرار داد.

۲. باید یک استراتژی رسمی تدوین نمود که شناسایی و مشخص نمودن گونه‌های هدف، مناطق تحت کنترل، روش‌ها و زمان مورد نیاز را در برگیرد. می‌توان این استراتژی را در منطقه‌ای از یک کشور و یا در کل آن کشور اجرا نمود و این استراتژی باید مرجع قانونی داشته باشد، به‌عنوان مثال، بر اساس مفاد بند ۶ کنوانسیون تنوع زیستی ("اقدامات کلی برای حفاظت و بهره‌وری پایدار") تنظیم و تدوین شده باشد. این استراتژی می‌بایست در دسترس عموم بوده، قابلیت لحاظ نمودن نظرات مردمی و بازبینی منظم را داشته باشد.

۳. هنگامی که امکان ریشه‌کن‌سازی وجود ندارد، درموردی که طیف گونه‌های مهاجم محدود است و مهار آن‌ها در بین محدوده‌های مشخص امکان‌پذیر است باید از ازدیاد بیشتر آن گونه پیشگیری نمود. نظارت مداوم و اقدام عاجل در جهت ریشه‌کن‌سازی پراکندگی آن گونه در خارج از محدوده‌های کنترل بسیار مهم و حیاتی است.

۴. باید مشخص شود که کاهش تعداد گونه‌های مهاجم در درازمدت نیازمند یک اقدام مجزا یا مجموعه‌ای از اقدامات مرتبط (کنترل از طریق انجام چند فعالیت) است. معرفی موفقیت‌آمیز عوامل کنترل بیولوژیکی از بهترین نمونه‌های اقدامات مجزا محسوب می‌شود. این برنامه جزء اقدامات سنتی کنترل بیولوژیک است. انجام هرگونه معرفی عمدی در طبیعت باید تحت کنترل و نظارت لازم قرار گیرد (رجوع شود به بخش ۵.۳ و ۹ و ضمیمه). در شرایط خاص، حصارکشی می‌تواند یک اقدام مجزای موثر باشد. به‌عنوان یک نمونه از مجموعه اقدامات کنترلی می‌توان به مدیریت جامع آفات اشاره نمود که در آن از عوامل کنترل بیولوژیک در کنار روش‌های متعدد فیزیکی و شیمیایی استفاده می‌شود.
۵. افزایش تبادل اطلاعات بین دانشمندان و نهادهای مدیریتی، درباره گونه‌های مهاجم غیربومی و نیز روش‌های کنترل آن‌ها. از آن‌جا که تکنیک‌های علمی روزبه‌روز در حال تغییر و پیشرفت هستند، انتقال این روش‌ها به نهادهای مدیریتی جهت استفاده کاربردی بسیار مهم می‌باشد.

۶.۶. حیوانات وحشی و غیر اهلی در نقش گونه‌های مهاجم غیربومی-

اقدامات پیشنهادی

حیوانات وحشی، در محیط‌های طبیعی و به‌خصوص جزایر زیستی از مهمترین عوامل تهدیدکننده و مخرب به حساب می‌آیند. در صورتی که گونه‌های گیاهی و جانوری بومی یک منطقه مورد تهدید این جانوران واقع شوند، علیرغم ارزشهای اقتصادی و ژنتیکی که گیاهان و جانوران دارند، وقتی که منطقه توسط گونه‌های وحشی تهدید می‌شود، حفاظت از گیاهان و جانوران بومی باید ارجح باشد. البته برخی از گونه‌های مهاجم غیربومی که به تنوع زیستی یک منطقه آسیب می‌رسانند، چندین مزیت مثبت فرهنگی، از جمله صید و شکار نیز برای آن منطقه به ارمغان می‌آورند. این می‌تواند باعث بوجود آمدن اختلاف بین اهداف مدیریتی، گروه‌های ذینفع و جوامع بومی شود. در چنین شرایطی زمان بیشتری نیاز است، اما می‌توان با ارتقاء افکار عمومی و اطلاع‌رسانی در مورد اثرات مخرب گونه‌های مهاجم غیربومی و نیز اتخاذ رویکردهای مشورتی و مدیریت تطبیقی که مورد حمایت جوامع هستند، راه حلی برای

این مساله پیدا نمود. تحلیل خطرات و ارزیابی اثرات زیست محیطی نیز کمک شایانی به یافتن راه کارهای عملی خواهد نمود.

اقدامات پیشنهادی بدین شرح می باشند:

۱. توجه به مدیریت مناقشات موجود در مورد شکار در زمین های عمومی از طریق مشخص نمودن مناطقی ویژه شکار و اعمال اقدامات شدید کنترلی برای حفظ ارزش های تنوع زیستی در سایر مناطق. اجرای این راه کار در شرایطی که گونه های غیربومی با ارزش بوده و بتوان ارزش های تنوع زیستی را با انجام اقدامات متمرکز حفظ کرد، با محدودیت مواجه می شود.
۲. در مواردی که برنامه ریزی برای ریشه کن سازی گونه های وحشی انجام می شود، می توان برای جلوگیری از ازبین رفتن تمام این گونه ها تعدادی از آنها را در اسارت نگهداری نموده و یا به عنوان نمونه اهلی کرد.
۳. باید صاحبان دام ها و کشاورزان را ترغیب نمود که از فرار دام های اهلی مانند گربه، بز و غیره که ممکن است مانند

حیوانات وحشی به تنوع زیستی آسیب رسانند، جلوگیری نمایند.

۴. در شرایطی که فرار دام‌های اهلی موجب تحمیل هزینه‌های اقتصادی و یا تخریب اکولوژی منطقه شوند، باید مجازات‌هایی برای افراد مسئول در قبال فرار و یا رهاسازی این حیوانات در نظر گرفت.

۷. موضوعات مرتبط با معرفی مجدد گونه‌ها

۷.۱. یک اصل راهنما

* اجرای موفقیت‌آمیز فعالیت‌های ریشه‌کن‌سازی و برنامه‌های کنترل، نوید بخش موفقیت برنامه‌های معرفی مجدد گونه‌های بومی و متعاقب آن ایجاد فرصت‌هایی برای جبران تنوع زیستی از بین رفته می‌باشد.

۷.۲. ارتباط بین فعالیت‌های ریشه‌کن‌سازی، کنترل و معرفی مجدد

اجرای موفقیت‌آمیز برنامه‌های ریشه‌کن‌سازی و کنترل که باعث حذف گونه‌های مهاجم غیربومی و یا کاهش قابل توجه تعداد آن‌ها

می‌شود، معمولاً" شرایط را برای گونه‌های بومی موجود در آن منطقه یا گونه‌هایی که پیش از این در آن منطقه وجود داشتند بهتر می‌کند. این مساله به‌ویژه در مورد جزایر اقیانوسی صدق می‌کند. در حقیقت ریشه‌کن‌سازی مقدمه‌ایست برای معرفی مجدد گونه‌ها.

هدف از انتشار دستورالعمل‌های IUCN در مورد معرفی مجدد گونه‌ها (۱۹۹۵) " ارائه کمک‌های مستقیم و عملی به افرادی است که در امر برنامه‌ریزی، تصویب و اجرای فعالیت‌های معرفی مجدد " فعالیت می‌نمایند. این دستورالعمل‌ها نیازها و شرایط مشخصی را از جمله مطالعات امکان‌سنجی، معیارهای انتخاب سایت، نیازهای اجتماعی-اقتصادی و قانونی، بررسی مسائل بهداشتی، سلامتی و وراثتی افراد و مسائل مربوط به پیشنهاد آزادسازی حیوانات از اسارت و یا نگهداری آن‌ها در مراکز بازپروری، طلب می‌نماید. این موارد باید در برنامه‌ریزی برای فعالیت‌های ریشه‌کن‌سازی و کنترل در کنار پیش‌بینی برای معرفی مجدد در نظر گرفته شوند. همچنین برای بررسی پروپوزال‌های معرفی مجدد نیز باید به این موارد توجه نمود.

ملاحظات اجتماعی-اقتصادی که در فعالیتهای کنترل و ریشه کن سازی در نظر گرفته شده اند، به ویژه اهمیت جوامع و حمایت سیاسی، تعهد مالی و آگاهی های عمومی در معرفی مجدد نیز لحاظ شوند. در نظر گرفتن اهداف ریشه کن سازی در تهیه پروپوزال برای معرفی مجدد و تطبیق دادن این موارد با یکدیگر از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه خواهد بود. از دیگر مزایای این کار، جبران جنبه های منفی ریشه کن سازی (مانند از بین بردن حیوانات با ارزش) با استفاده از مزایای مثبت معرفی مجدد گونه های مهاجم (احیاء ارزش های تاریخی، تفریحی و یا اقتصادی) می باشد.

۸. مسائل مربوط به دانش و تحقیقات

۸.۱. یک اصل راهنما

* یک اصل اساسی در ستادهای مقابله با گونه های مهاجم بیگانه در تمام سطوح (بین المللی، ملی و محلی) جمع آوری به موقع و موثر اطلاعات و تجربیات مرتبط و سهم شدن این اطلاعات با دیگران است که به ترتیب باعث گسترش تحقیقات و مدیریت بهینه گونه های مهاجم بیگانه می شود.

۸.۲. اقدامات پیشنهادی

۱. لازمه پرداختن به مشکلات مرتبط با گونه‌های مهاجم بیگانه در سراسر جهان، فوریت دادن به توسعه دانش پایه است. با وجود این که اطلاعات زیادی درمورد بسیاری از این گونه‌ها و کنترل آن‌ها موجود است، این دانش همچنان ناقص بوده و دسترسی به آن برای بسیاری از کشورها و نهادهای مدیریتی مشکل است.
۲. ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی سهل‌الوصول بین‌المللی (و یا پایگاه‌های اطلاعاتی مرتبط) که اطلاعات مربوط به تمام گونه‌های مهاجم غیربومی، شامل اطلاعاتی درمورد وضعیت، نحوه پراکنش، بیولوژی، ویژگی‌های تهاجمی، اثرات و راه‌کارهای کنترل این گونه‌ها را دربر داشته باشد اهمیت بسیاری دارد. لازمه ایجاد این پایگاه، همکاری مشترک کلیه کشورها، نهادهای مدیریتی و دیگر ذینفعان است.
۳. یک "لیست سیاه" از گونه‌های مهاجم غیربومی در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی تهیه شده و در دسترس عموم علاقه‌مندان قرار داده می‌شود. با وجود این که این لیست

سیاه ابزاری کارآمد برای پرداختن به مسائل گونه‌های مهاجم شناسایی شده تلقی می‌شوند، اما نباید این گونه برداشت شود که گونه‌هایی که در این فهرست قرار ندارند، کاملاً بی‌ضرر هستند.

۴. با انجام تحقیقات در سطوح ملی و بین‌المللی، باید دانش موجود در مورد رشته‌های زیر را افزایش داد: اکولوژی فرآیند تهاجمی و اثرات آن در طول زمان، روابط اکولوژیک بین گونه‌های مهاجم، پیش‌بینی امکان تهاجم گونه‌ها و شرایط آن، ویژگی‌های گونه‌های مهاجم غیربومی، تاثیر تغییرات اقلیمی بر گونه‌های مهاجم در سطح جهان، مسیرهای فعلی و آتی انتقال این گونه‌ها، فقدان‌ها و ضررهای اکولوژیکی و اقتصادی پدیدآمده در اثر معرفی گونه‌های مهاجم، منابع و مسیرهای بوجودآمده توسط فعالیت‌های انسانی.

۵. ابداع و توزیع بهترین روش‌ها برای مهار و یا حذف معرفی گونه‌های مهاجم از طریق اقلام تجاری، مواد بسته‌بندی شده، آب توازن، وسائل شخصی مسافران، هواپیما و کشتی.

۶. حمایت از انجام تحقیقات در زمینه‌های مدیریتی شامل:
روش‌های موثر، هدف‌مند، اخلاقی و مورد قبول عام برای کنترل و ریشه‌کن‌سازی گونه‌های مهاجم، سازوکارهای تشخیص به‌موقع و واکنش سریع، توسعه تکنیک‌های نظارتی، ایجاد روش‌هایی برای جمع‌آوری و توزیع اطلاعات به گروه‌های خاص به شکل موثر.
۷. بهتر است تمامی تجربیات آموخته‌شده از فعالیت‌های عملی در قالب یادداشت و گزارش در پایگاه داده‌ها ثبت شود تا در تدوین پایه دانش مورد استفاده قرار گیرند.
۸. می‌توان از اطلاعات و تجارب موجود، برای افزایش فهم و آگاهی درمورد گونه‌های مهاجم بیگانه استفاده نمود. فعالیت‌های انجام شده در بخش‌های ۴ و ۸ می‌بایست بایکدیگر مرتبط باشند.

۹. رسوم وقوانین

۹.۱. اصول راهنما

* اتخاذ یک رویکرد جامع، قانون‌مدار و سازمانی توسط تمام کشورهایی که بوسیله گونه‌های مهاجم غیربومی تهدید

شده‌اند، پیش شرط لازم برای حفظ تنوع زیستی در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی محسوب می‌شود.

* اقدام موثر و به‌هنگام تا حد زیادی به وجود قوانین مدون ملی که در آن‌ها به پیشگیری از رخ دادن مشکلات نیز به‌اندازه فعالیت‌های ترمیمی اهمیت داده شده است، بستگی دارد. در چنین قوانینی مواردی از قبیل: پاسخگویی نهادها، اختیارات کامل عملی و تفکیک و یکپارچگی مسئولیت‌ها در قبال خطرات بالفعل و بالقوه گونه‌های مهاجم غیربومی باید به روشنی مشخص شده باشد.

* به‌منظور ایجاد شرایط لازم برای پیشگیری و یا کاهش خطرات بوجود آمده در اثر معرفی گونه‌های مهاجم غیربومی، کشورها باید بایکدیگر همکاری و تعامل نزدیک داشته باشند. وجود این تعامل، مبنی بر تعهدی است که در آن کشورها تضمین می‌کنند که اقدامات صورت‌گرفته در محدوده قانونی آنها، آسیبی به محیط زیست دیگر کشورها وارد نمی‌آورد.

۹.۲.۱. سطح ملی

۱. تدوین استراتژی و برنامه‌های ملی برای رویارویی با خطرات بالقوه و بالفعل گونه‌های مهاجم غیربومی، در قالب استراتژی‌ها و برنامه‌های ملی درمورد حفاظت از تنوع زیستی و بهره‌برداری پایدار از اجزاء آن، ضروری می‌باشد.

۲. حصول اطمینان از وجود قوانین لازم برای کنترل معرفی گونه‌های مهاجم بیگانه به صورت عمدی و غیرعمدی و نیز اقدامات ترمیمی برای مبارزه با تهاجم این گونه‌ها. موارد اصلی این قوانین در بخش‌های قبل، به‌ویژه در قسمت‌های ۵ و ۶ مشخص شده‌اند.

۳. به‌منظور انجام اقدامات عاجل در شرایط اضطراری، از قبیل شناسایی محدوده‌های گونه‌های مهاجم بیگانه و مبارزه با خطرات معرفی عمدی و یا غیرعمدی معرفی این گونه‌ها از طریق مرزهای بیوجرافیایی داخل هر کشور، قوانین تدوین شده می‌بایست ضمانت اجرایی لازم را داشته باشند.

۴. محدوده اختیارات و عملکرد افراد و یا نهادهایی که مسئولیت اجرا و عملی نمودن قوانین ملی را برعهده دارند باید حتی الامکان روشن و مشخص باشد. در شرایطی که این امر امکان نداشته باشد، باید اطمینان حاصل نمود که مکانیزمی برای هماهنگ نمودن فعالیت‌های اجرایی در این زمینه و شفاف‌سازی اختیارات و مسئولیت‌های نهادهای اجرایی، وجود داشته باشد. (این فعالیت‌ها از نظر اجرا و پیاده‌سازی، با فعالیت‌های خاص حفظ ایمنی زیستی (بخش ۵.۳) متفاوت بوده و در عین حال در کنار آن‌ها انجام خواهد شد).

۵. قوانین ملی، از جمله ساختارهای نهادی و اجرایی به‌صورت دوره‌ای بازبینی می‌شوند تا اطمینان حاصل شود که این قوانین کلیه شرایط گونه‌های مهاجم غیربومی را در نظر گرفته و به موقع اجرا و عملی می‌شوند.

۱. اجرای کلیه مفاد معاهدات بین‌المللی که به نحوی به مسائل گونه‌های مهاجم بیگانه مربوط است در سطح جهانی و یا منطقه‌ای، توسط کشورهای امضاء کننده اجباری است. کنوانسیون تنوع زیستی و چند موافقت‌نامه منطقه‌ای از بارزترین این معاهدات هستند.
۲. تصمیمات اتخاذ شده توسط کشورهای عضو کنوانسیون‌های بین‌المللی، شامل قطع‌نامه‌ها، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مدیریتی مربوط به معرفی گونه‌های مهاجم بیگانه باید اجرا شوند. به‌عنوان مثال می‌توان به راهنمای نهاد بین‌المللی فعالیت‌های دریایی (International Maritime Organization) در مورد آب توازن اشاره نمود.
۳. پیش از امضاء توافق‌نامه‌های جدید دوجانبه یا چندجانبه در مورد پیشگیری و یا کنترل گونه‌های مهاجم بیگانه و یا تصویب توافق‌نامه‌های موجود، می‌بایست ضرورت و مقبولیت آن‌ها بررسی شود. این به‌ویژه شامل توافق‌نامه‌های بین‌المللی در مورد تجارت، علی‌الخصوص توافق‌نامه‌های زیر نظر سازمان تجارت جهانی می‌شود.

۴. فعالیت‌های مشارکتی بین کشورهای همسایه در راستای جلوگیری از مهاجرت گونه‌های مهاجم به کشورهای اطراف، شامل توافق‌نامه‌های تبادل اطلاعات (به عنوان مثال هشدار و توجه به موقع در صورت بروز چنین مشکلی) باید مورد قبول تمام کشورهای مرتبط باشد.
۵. مشارکت‌های بین‌المللی در مورد پیشگیری از معرفی گونه‌های مهاجم بیگانه و مبارزه با آسیب‌های واردآمده توسط آن‌ها می‌بایست در سطح کلی گسترش یافته و امکان انتقال تکنولوژی و کمک از کشور به کشور دیگر و نیز ظرفیت‌سازی در مورد ارزیابی خطرات و تکنیک‌های مدیریتی ایجاد شود.

۱۰. نقش IUCN

۱. IUCN در کنار مشارکت با CAB International، برنامه زیست‌محیطی سازمان ملل متحد (UNEP) و کمیته علمی رسیدگی به مسائل زیست‌محیطی (SCOPE)، به

همکاری با برنامه جهانی مقابله با گونه‌های مهاجم (GISP) نیز می‌پردازد.

۲. IUCN با شرکت فعال در نشست‌های کنوانسیون تنوع زیستی (CBD) و با ارائه کمک‌های علمی، فنی و مشورتی، این نهاد را در اجرای بند ۸(h) آیین‌نامه خود یاری می‌دهد. ۳. کلیه زیرشاخه‌های IUCN اعم از کمیسیون‌ها، برنامه‌ها و دفاتر منطقه‌ای، این نهاد را در مبارزه جهانی با گونه‌های مهاجم یاری خواهند نمود.

۴. IUCN نقش مهمی در ایجاد و توسعه روابط و برنامه‌های مشترک بین نهادهای مرتبط با این امر و سازمانهای بین‌المللی نظیر برنامه زیست‌محیطی سازمان ملل (UNEP)، سازمان جهانی خواربار و کشاورزی (FAO)، کمیته علمی رسیدگی به مسائل زیست‌محیطی (SCOPE)، سازمان تجارت جهانی (WTO) و تشکلهای غیردولتی بین‌المللی ایفا می‌کند.

۵. شبکه‌های منطقه‌ای IUCN نقشی کلیدی در ارتقاء آگاهی‌های عمومی در مورد کلیه مسائل مربوط به گونه‌های مهاجم بیگانه، تهدیدات مختلفی که تنوع زیستی بومی منطقه

را تهدید می‌کند، تاثیرات اقتصادی و راه‌کارهای کنترل آن‌ها ایفا خواهند نمود.

۶. ISSG، گروه متخصصین گونه‌های مهاجم IUCN، عضو کمیسیون بقای گونه‌ها (SSC) از طریق شبکه‌های بین‌المللی خود به جمع‌آوری، تنظیم و توزیع اطلاعات مربوط به گونه‌های مهاجم، روش‌های پیشگیری و کنترل آن‌ها و اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر نسبت به گونه‌های مهاجم بیگانه خواهد پرداخت.

۷. حمایت از انجام فعالیت‌های مجزای IUCN/SSC در مورد شناسایی گونه‌های در معرض انقراض و مناطقی که تنوع زیستی گونه‌های بومی قابل توجهی دارد، از اهمیت زیادی برخوردار است. این فعالیت برای بررسی خطرات گونه‌های مهاجم، مناطقی که در اولویت انجام فعالیت قرار دارند و اجرای عملی این دستورالعمل‌ها ارزشمند می‌باشد.

۸. کلیه اقدامات ISSG که در حال انجام هستند توسط IUCN حمایت خواهند شد. این اقدامات شامل تهیه و تدوین فهرستی از مشاورین مجرب در مورد نگهداری و ریشه‌کن‌سازی گونه‌های مهاجم بیگانه، توسعه شبکه

گونه‌های مهاجم بیگانه، تهیه و توزیع خبرنامه و دیگر موارد چایی می‌باشند.

۹. IUCN با مشارکت دیگر نهادهای همکار، در امر توسعه و انتقال برنامه‌های ظرفیت‌سازی (مانند تشکیلات زیربنایی و اجرایی، ارزیابی زیست‌محیطی و ارزیابی خطرات، سیاست‌گذاری و موارد قانونی) و حمایت از کلیه کشورهای سیاست‌گذاری و موارد به کمک نیاز داشته و یا قصد دارند برنامه‌های موجود خود در مورد گونه‌های مهاجم بیگانه را بازبینی کنند، پیشگام بوده است.

۱۰. IUCN نقشی فعال در مشارکت با کشورها، سازمان‌های تجاری و نهادهای اقتصادی (از جمله سازمان تجارت جهانی، بانک جهانی، صندوق بین‌المللی پول و سازمان فعالیت‌های دریایی) خواهد داشت و تضمین خواهد نمود که خطرات بوجود آمده در اثر معرفی گونه‌های مهاجم بیگانه و هزینه‌های مالی و اقتصادی این مساله در کلیه توافق‌نامه‌ها، معاهدات، قوانین عملی و کنوانسیون‌های مالی و تجاری بین‌المللی مورد توجه قرار خواهد گرفت.

۱۱. گروه ISSG با مشارکت در برنامه‌های قانون‌گذاری زیست‌محیطی IUCN، به کشورهای مختلف کمک

خواهد نمود تا چارچوب‌های سازمانی و قانونی موجود در کشور را با توجه به مسائل گونه‌های مهاجم غیربومی بهبود بخشیده و بازنگری کنند.

۱۲. یکی از فعالیت‌های ISSG ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی در سطح منطقه‌ای و سیستم‌های هشدار زودرس درمورد گونه‌های مهاجم غیربومی و نیز کار با سایر نهادهای مرتبط به منظور تضمین توزیع به موقع اطلاعات کافی به کلیه ذینفعان می‌باشد.

۱۱. فهرست مقالات و اطلاعات مرتبط

پاره‌ای از اصول راهنما و مطالب این دستورالعمل‌ها برگرفته از مراجع و مطالب زیر می‌باشند:

جابه‌جایی ارگانیزم‌های زنده. اعلامیه رسمی IUCN، ۱۹۸۷، گلانده، سوئیس.

دستورالعمل‌های IUCN برای معرفی مجدد گونه‌ها. ۱۹۹۵، IUCN، گلانده، سوئیس.

قوانین مربوط به واردات و رهاسازی عوامل کنترل بیولوژیک گونه‌های خارجی (Exotic Biological Control Agents). سازمان خواربار و کشاورزی سازمان ملل متحد، فائو، ۱۹۹۵، رم، ایتالیا.

گونه‌های مضر غیربومی در ایالات متحده آمریکا. کنگره آمریکا، دفتر ارزیابی فن‌آوری، OTA-F-565. دفتر امور چاپ و نشر دولت آمریکا، واشنگتن.

گزارش کنفرانس گونه‌های غیربومی نروژ/سازمان ملل و کنفرانس تنوع زیستی تراندهایم. ۱-۵ ژوئیه ۱۹۹۶. انستیتو تحقیقات طبیعی نروژ، تراندهایم، نروژ.

دستورالعمل‌های پیشگیری از معرفی ارگانیزم‌های آبی و پاتوژن‌های ناخواسته از طریق آب توازن و تخلیه رسوبات کشتی‌ها. سازمان بین‌المللی فعالیت‌های دریایی (International Maritime Organization)، قطع‌نامه (Annex)(4.11.93)(18)A.774.

IUCN تلاش و تعهد گروه متخصصان گونه‌های مهاجم (ISSG) و دیگر کارشناسانی که بر روی گونه‌های مهاجم بیگانه کار نموده و به تهیه این دستورالعمل‌ها کمک کرده‌اند را ارج می‌نهد. همچنین اطلاعات دریافتی از برنامه قانون‌گذاری زیست‌محیطی IUCN در تهیه این دستورالعمل‌ها بسیار مفید واقع شد.

ضمایم

۱. ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA)

موارد زیر چند سوال مهم را شامل می‌شوند که به هنگام انجام ارزیابی اثرات زیست‌محیطی مطرح شده و اثرات احتمالی معرفی یک گونه بر محیط زیست یک منطقه را بررسی می‌نمایند:

- آیا گونه‌ای که بناست معرفی شود در گذشته سابقه تهاجم در سایر مناطق را داشته است؟ اگر جواب مثبت

است احتمال تبدیل مجدد این گونه به گونه مهاجم وجود داشته و معرفی آن جایز نیست.

- احتمال ازدیاد گونه مهاجم و وارد آوردن آسیب به اکوسیستمی که به آن وارد شده است، چه میزان است؟
- با توجه به نحوه پراکنش گونه مهاجم، احتمال پراکندگی گونه‌های مهاجم و هجوم به دیگر زیستگاه‌ها چگونه است؟
- اثرات احتمالی چرخه‌های طبیعی تنوع بیولوژیک و اقلیمی بر گونه‌های پیشنهادی چیست؟ (به‌عنوان مثال آتش‌سوزی، خشکی و سیل بر رفتار گیاهان غیربومی تاثیر قابل ملاحظه‌ای می‌گذارند).
- تا چه حد احتمال دارد که گونه‌های مهاجم غیربومی از طریق آمیزش داخلی جهش ژنتیکی پیدا کرده و یا ذخیره ژنی گونه‌های بومی را آلوده سازند؟
- آیا امکان آمیزش یک گونه بیگانه با یک گونه بومی و ایجاد یک گونه مهاجم پلی‌پلوید وجود دارد؟
- آیا گونه غیربومی ناقل بیماری و یا انگل‌هایی است که می‌توانند به گیاهان و جانوران بومی، انسان‌ها،

محصولات کشاورزی و حیوانات اهلی ساکن یک منطقه

سرایت کنند؟

- احتمال اینکه معرفی یک گونه به صورت یک گونه شکارگر و یا گونه‌ای که رقیب گونه‌های بومی در بدست آوردن غذا، سرپناه و یا غیره باشد، بقا و یا تعادل جمعیت گونه‌های بومی منطقه مورد نظر را تهدید کند، چقدر است؟

- اگر بنا باشد گونه غیربومی به منطقه‌ای معرفی شده و در یک محوطه محصور نگهداری شود و هیچ قصدی برای رهاسازی آن وجود نداشته باشد، احتمال رهاسدن تصادفی آن چقدر است؟

- تاثیرات منفی احتمالی هرکدام از موارد مطرح شده بر سلامت، بهداشت و یا فعالیت اقتصادی انسان به چه صورت است؟

۲. ارزیابی خطرات

ارزیابی خطرات بدان معنا می‌باشد که کلیه خطراتی که ممکن است در اثر معرفی یک گونه مهاجم غیربومی ایجاد شوند باید شناسایی

شده و به صورت مجزا ارزیابی شوند. ارزیابی خطرات به معنای توجه به حجم و ویژگی‌های اثرات نامطلوب معرفی یک گونه مهاجم در منطقه و همچنین احتمال وقوع آنها است. می‌بایست راه‌کارهای موثری برای کاهش این خطرات پیدا نمود و جایگزینی مناسب برای گونه‌ای که بناست معرفی شود یافت. بنا به تشخیص مقام مسئول، متولی معرفی یک گونه بیگانه ملزم به ارزیابی خطرات می‌باشد.

۳. معیارهای مورد نظر برای انجام موفقیت‌آمیز ریشه‌کن‌سازی

- نرخ رشد جمعیت با هر تراکمی باید منفی باشد. در جاهایی که تراکم جمعیت گونه‌های بیگانه پایین است، شناسایی و از بین بردن آخرین بازماندگان این گونه‌ها معمولاً مشکل‌تر و هزینه‌برتر است.
- نرخ مهاجرت باید منفی باشد. معمولاً این امر تنها در جزایر اقیانوسی و یا واقع در محدوده‌های آبی و یا در شرایطی که مهاجم به تازگی صورت گرفته باشد میسر است.

- روش‌های ریشه‌کن‌سازی ممکن است برای کلیه گونه‌هایی که جمعیت پایینی دارند ایجاد خطر نماید. اگر حیوانات نسبت به وجود تله یا دام هشیار شوند، آن‌گاه زیر-رده‌ها دیگر در معرض خطر نخواهند بود.
- باید گونه‌هایی را که تراکم جمعیت پایینی دارند تحت نظر گرفت. اگر امکان این امر وجود نداشته باشد، نمی‌توان گونه‌های بازمانده را شناسایی نمود. درمورد گیاهان، باید باقی‌مانده‌ی بذرها‌ی گیاهان در زیر خاک را نیز بررسی نمود.
- به‌منظور تکمیل فعالیت ریشه‌کن‌سازی در دوره زمانی مورد نظر، باید بودجه و تعهد کافی و مداوم در اختیار داشته باشیم. پس از انجام ریشه‌کن‌سازی، تا زمان حصول اطمینان از موفقیت‌آمیز بودن فعالیت می‌بایست نظارت صورت گرفته و بودجه‌ای برای آن اختصاص داده شود.
- حمایت گروه‌های اجتماعی-سیاسی از فعالیت ریشه‌کن‌سازی بسیار موثر است. حتی‌الامکان پیش از انجام این فعالیت، تمام موارد اعتراض و اختلاف بر سر این موضوع باید قبل از شروع ریشه‌کن‌سازی حتی‌الامکان بررسی و حل شوند.

پانوشتها:

۱. تعریف واژگان بخش سوم
۲. هنگام تدوین این دستورالعمل توسط IUCN مجموعه واژگان استاندارد مرتبط با گونه‌های مهاجم غیربومی توسط کنوانسیون تنوع زیستی تدوین نشده بود. تعاریف استفاده شده در این سند توسط IUCN در رابطه با فقدان تنوع زیستی ناشی از گونه‌های مهاجم غیربومی تدوین شده است.

۳. UNDP، SCOPE، IUCN و CABI اقدام به تنظیم برنامه‌ای مرتبط با گونه‌های مهاجم، هم یافتن راه‌هایی برای شناخت آنها و هم مقابله با آنها، نموده‌اند. این برنامه، برنامه جهانی گونه‌های مهاجم (GISP) نامیده شده است. GISP کلیه افراد علاقمند به موضوع اعم از دانشمندان، وکلا، دانش‌پژوهان، مدیران منابع و مردم را از بخشهای صنعتی و دولتی درگیر می‌نماید. GISP همکاری تنگاتنگی با دبیرخانه کنوانسیون تنوع زیستی در رابطه موضوع گونه‌های غیربومی دارد.